



## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Flick Louise  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☒7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +79/1/xx+...+79/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $\emptyset e \equiv e\emptyset \equiv e$ .

☐ vrai ☒ faux

**Q.3** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $e \cdot f \equiv f \cdot e$ .

☒ faux ☐ vrai

**Q.4** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e + f)^* \equiv (e^* f^*)^*$ .

☐ faux ☒ vrai

**Q.5** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e + f)^* \equiv e^*(e + f)^*$ .

☐ faux ☒ vrai

**Q.6** Un langage quelconque

- ☒ est toujours inclus ( $\subseteq$ ) dans un langage rationnel
- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
- ☒ n'est pas nécessairement dénombrable
- ☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

**Q.7** Un langage quelconque

- ☒ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
- ☐ est toujours récursivement énumérable
- ☒ est toujours inclus ( $\subseteq$ ) dans un langage rationnel
- ☐ est toujours récursif

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $a \in \Sigma$ ,  $L_1, L_2 \subseteq \Sigma^*$ ,  $n > 1$ , on a  $L_1^n = L_2^n \implies L_1 = L_2$ .

☐ vrai ☒ faux

**Q.9** L'expression Perl  $[-+]?[0-9A-F]+([[-+]?[0-9A-F]+])^*$  n'engendre pas :

☒ '42+(42\*42)' ☐ '-42-42'  
☐ '42+42' ☐ '-42'

**Q.10** Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur  $\{a, b\}$  ayant un nombre pair de  $a$ .

- ☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$  ☐  $a^*(ba^*b)^*a^*$
- ☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$  ☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$
- ☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.